

66-

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Jackstädt GmbH
Bismbergstrasse 2
5600 Wuppertal 1
Germany

Self-Adhesive Layer with a Cover Arranged on the Side
Facing Away from the Carrier

Patent claims

1. Self-adhesive layer with a cover, arranged on the side facing away from the carrier, that has an adhesive-repellent layer located between the self-adhesive layer and the cover, characterized in that the surface (5) of the self-adhesive layer (1) facing away from the carrier (2) has a jagged surface profile.
2. Self-adhesive layer according to claim 1, characterized in that the bumps (H) have a pyramidal or conical shape of about $1/4$ to $1/2$ of the height of the self-adhesive layer (1).
3. Method for the production of a self-adhesive layer according to claim 1, characterized in that the cover (8) equipped with the adhesive-repellent layer (9) is deformed on the layer side into the jagged surface profile; that subsequently the recesses (11) of the surface profile are filled and overlaid with the appropriately liquid adhesive; and that, immediately afterwards, the surface (4) of the carrier (2) is applied to the upper, exposed adhesive side (1').
4. Method according to claim 3, characterized in that the cover (8) is provided with its surface profile by impression from the coated side.

Description

The invention relates to a self-adhesive layer with a cover, arranged on the side facing away from the carrier, that has an adhesive-repellent layer between the self-adhesive layer and the cover. A self-adhesive-coated flat-shaped product is known whose adhesive hardens with a time delay whereby sufficient time remains for a possibly required positional correction.

In addition, repositionable carriers for imprints or so-called posters are known whose self-adhesive layer contains two components. The one, as it were, produces a temporary bond while the final adhesive attachment takes place by the destruction of micrometrically small individual receptacles that contain a second component, which causes the final hardening.

Those kinds of receptacles break if a stronger pressure is exerted on the carrier. Both solutions require special adhesives and, accordingly, expensive production measures.

It is the task of the invention to indicate a generic self-adhesive layer whose efficiency neither depends on a special time factor nor requires the use of special combinations of adhesives, but nevertheless allows a removal--for instance, to perform positional corrections of the carrier--without any detriment to the final adhesive effect. This problem is solved according to the invention in that the surface of the self-adhesive layer facing away from the carrier has a bumpy surface profile.

As a consequence of this kind of development, a generic self-adhesive layer is created with an increased utility value: The rough surface profile of the self-adhesive layer provides a repositioning option with very simple means.

Only the free ends of the jags establish contact with the adherent surface, if only a light pressure is exerted. The adhesive contact comprises only a small fraction of the adhesive surface that can be activated by heavier pressure. Because of the relief structure, the actively adhesive surface is even considerably enlarged.

This has a favorable effect if, for instance, adhesive labels must be attached to rough surfaces of textiles, ceramic, packaging cardboards, plastic canisters, or the like. An indenting interlock that is staggered in depth occurs while the recesses of the roughening are being filled. In addition, a substantial reduction of the coating amount of the self-adhesive layer results, whereby a lowering of the production costs is attained.

A jagged surface profile also favors stockpiling in a coil form; the tensions are practically compensated for in the relief structure.

The surface profile can be designed in a geometrically uniform structure or with an uneven distribution of the jags, which can be advantageous for specific application purposes--for instance, when the product should be principally attuned to improved adhesion to rough, therefore, irregularly structured surfaces.

An especially favorably relief structure is obtained in such a manner that the jags are shaped like pyramids of about $1/4$ to $1/2$ the height of the self-adhesive layer. The pyramidal relief structure leads to an extremely small contact raster with a high number of adhesive tops.

According to the invention, an advantageous process for the production of the self-adhesive layer according to claim 1

consists in that the cover equipped with the adhesive-repellent layer is deformed, on the layer side, into the jagged surface profile; the surface-profile recesses are filled with a layer of appropriately liquid adhesive; and, immediately afterward, the surface of the carrier is applied to the upper, exposed adhesive side.

In the process, the cover, which is necessary anyhow, acts as the adhesive layer of profile-shaping stamp dies, but not only this; it also functions as the transfer tool for the self-adhesive layer to be transferred to the carrier. All this can take place efficiently in a continuous process with the use of rollers.

For adhesives, one can fall back on those with a solvent or also on so-called hot-melt adhesives. The transfer coating can also be attained advantageously in the last-mentioned case. The adhesive-repellent layer (mostly silicone) contributes to the precision of the relief structure; the profiling, namely, takes place by impression from the layer side of the cover.

In the following, the object and the method are explained in more detail using a construction example illustrated in drawings.

Shown are:

- Fig.1 The self-adhesive layer according to the invention with carrier and cover, raised in a corner area;
- Fig.2 The section along line II-II in Fig. 1;
- Fig.2a The corresponding section through a self-adhesive layer with a carrier of the conventional type;
- Fig.3 The section along line III-III in Fig. 1;
- Fig.3a A corresponding section through the familiar cover;
- Fig.4 The section according to line IV - IV in Fig. 1; and
- Fig.4a Again, a corresponding section of a conventional self-adhesive layer with carrier and cover.

The represented self-adhesive layer (1) serves as a means for connecting a carrier (2) with an adherent surface that is not represented in more detail. In the latter case, it can concern the surface of textiles, ceramic, packaging cardboards, plastic canisters, and the like. But, on the other hand, also extremely smooth surfaces are conceivable, such as, for instance, glass panes, wall flags, etc.

With respect to the carrier (2), the construction examples concern adhesive labels, posters, or the like--thus, foldable and windable flat-shaped products.

However, it can also concern any type of blank or molded plastic article such as, for instance, wall hooks with adhesive sockets. The carrier (2) consisting of paper or plastic film can be imprinted on its back surface (3). The other surface indicated with (4) has the self-adhesive layer (1).

The surface (5) of the self-adhesive layer (1) facing away from the carrier has a jagged surface profile (the reference number 5 appears on the corresponding representation according to the state of technology).

The jags (H) arranged in close adjacent position have a pyramidal shape. The base surfaces of the pyramids border on each other. Advisedly, they are pyramids with a square base. They are arranged in rows with the result that clearly contoured notched troughs (6) are present, aligned perpendicular to each other.

The height x of the jags (H) or pyramids corresponds to about $1/4$ to $1/2$ of the thickness y of the self-adhesive layer (1). The height of the pyramids corresponds approximately to the side length of their base. The jagged surface profile provides an overall enlarged adhesive surface, as appears clearly from a comparison of Fig. 2 and 2a.

During the application of the carrier (2), first only the adhesive tops come in contact with the adherent surface, under light pressure. This fraction of the total adhesive surface opens the possibility of changing the position of the carrier--thus, above all, a better correction of erroneously positioned large-surface film labels.

Only deliberate pressure leads to a participation of the entire adhesive surface whereas, with rough surfaces, the small jags (H) also enter into the rough surface, filling the contour in the manner of an indentation. Otherwise, the adhesive tops (7) are equalized by firm pressure, after the final application of the carrier (2) to the desired surface.

The described surface profile can be realized advantageously during the production with the use of the cover (8), which provides a protective flash to the self-adhesive layer. It concerns a compressible paper layer that, on one of its sides, is provided with a special adhesive-repellent layer (9). The latter consists of silicone.

Exploiting the compressibility of the cover, up to 400 jags per cm^2 are pressed on the siliconized side with tools that are not sharp edged--advisedly, rollers--corresponding to the explained groove-like recesses of 0.05 to 0.020 mm, whereas the backside (10) of the cover (8) remains smooth. Immediately afterward, the recesses (11) of the surface profile produced in that manner are filled with the appropriately liquid adhesive.

This adhesive layer (1)--which is, for instance, sprayed on or spread on--is represented in Fig. 3 in its thickness by interrupted lines.

Now the rearrangement of the self-adhesive layer (1) takes place, with the result that it adheres to the carrier (2). In the process, the exposed adhesive side (1') is placed against the surface (4) of the carrier (2), to which it adheres firmly. Now the situation according to Fig. 4 is present. For practical use, solely the cover (8) needs to be pulled off.

The cover, which has the jagged negative surface profile, leaves an always fresh impression in the form of a jagged surface profile in the self-adhesive layer (1). An even more precise pointing of the jags (H) results during the removal (see Fig. 2). On the other hand, the jags (H) or their adhesive tops (6) lie protected between the carrier (2) and the cover (8), also in a winding process or under the stress of a pile.

The saving of adhesive attained because of the relief structure becomes apparent from Fig. 4. The thickness of the finished product decreases by dimension z , compared to that of a conventional product. The dimension z corresponds approximately to the height x of the jags.

All the new features mentioned in the description and represented in the drawing are essential for the invention, even if they are not expressly claimed in the patent claims.

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ Off nl gungsschrift
①⑪ DE 3417746 A1

⑤① Int. Cl. 4:
C09J 7/02

②① Aktenzeichen: P 34 17 746.9
②② Anmeldetag: 12. 5. 84
④③ Offenlegungstag: 14. 11. 85

DE 3417746 A1

⑦① Anmelder:
Jackstädt GmbH, 5600 Wuppertal, DE

⑦④ Vertreter:
Rieder, H., Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 5600 Wuppertal

⑦② Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

Bibliothek
Bur. Ind. Eigendom
19 DEC. 1985

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Selbstklebeschicht mit auf der ihrem Träger abgewandten Seite angeordneter Abdeckung

DE 3417746 A1

Jackstädt GmbH, Bembergstraße 2, 5600 Wuppertal 1

A N S P R Ü C H E

- 1) Selbstklebeschicht mit auf der ihrem Träger abgewandten Seite angeordneter Abdeckung, welche eine zwischen Selbstklebeschicht und Abdeckung liegende klebstoffabweisende Schicht aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Träger (2) abgewandte Fläche (5) der Selbstklebeschicht (1) höckerartig oberflächenprofiliert ist.
2. Selbstklebeschicht nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höcker (H) pyramiden- oder kegelförmig gestaltet sind von etwa ein Viertel bis halber Höhe der Selbstklebeschicht (1).
3. Verfahren zur Herstellung einer Selbstklebeschicht gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der klebstoffabweisenden Schicht (9) ausgestattete Abdeckung (8) an der Schichtseite in das höckerartige Oberflächenprofil verformt wird, anschließend die Oberflächenprofil-Vertiefungen (11) mit dem entsprechend flüssigen Kleber ausgefüllt und überlagert werden und daran anschließend die Fläche (4) des Trägers (2) auf die obere, freiliegende Klebstoffseite (1') aufgebracht wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (8) durch Eindrücken von der beschichteten Seite her oberflächenprofiliert ist.

Selbstklebeschicht mit auf der ihrem Träger abgewandten
Seite angeordneter Abdeckung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Selbstklebeschicht mit auf der ihrem
5 Träger abgewandten Seite angeordneter Abdeckung, welche eine zwischen
Selbstklebeschicht und Abdeckung liegende klebstoffabweisende Schicht
aufweist.

Es ist ein selbstkleberbeschichtetes Flächenprodukt bekannt, dessen
10 Kleber zeitverzögert aushärtet, wodurch noch genügend Zeit für die
eventuell erforderliche Lagekorrektur verbleibt. Darüber hinaus kennt
man repositionierbare Träger für Aufdrucke bzw. sogenannte Poster,
deren Selbstklebeschicht zwei Komponenten enthält. Die eine bringt
gleichsam eine provisorische Haftverbindung, während die endgültige
15 Klebefestigung durch Zerstören mikrometrisch kleiner Einzelbehälter,
welche die zweite, die endgültige Aushärtung bewirkende Komponente
enthält, erfolgt. Solche Behälter platzen durch Ausübung eines stärkeren
Andrucks auf den Träger. Beide Lösungen erfordern spezielle Kleber
und dementsprechend aufwendige Fertigungsmaßnahmen.

20

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Selbstklebeschicht
anzugeben, deren Wirksamkeit weder von einem besonderen Zeitfakt r
abhängt, noch den Einsatz spezieller Kleberkombinationen erfordert,
trotzdem aber, bspw. zur Durchführung von Lagekorrekturen des Trä-
25 gers, ohne jegliche Beeinträchtigung der End-Haftwirkung ein Ablösen
erlaubt.

Gelöst ist diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch, daß die dem Träger abgewandte Fläche der Selbstklebeschicht höckerartig oberflächenprofiliert ist.

- 5 Zufolge solcher Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Selbstklebeschicht von erhöhtem Gebrauchswert geschaffen: Das rauhe Oberflächenprofil der Selbstklebeschicht bringt eine Repositionierbarkeit mit einfachsten Mitteln. Lediglich die freien Enden der Höcker treten bei nur leichtem Andruck mit dem Haftgrund in Verbindung. Der Kleberkontakt umfaßt nur einen
- 10 geringen Bruchteil der durch stärkeren Andruck aktivierbaren Klebefläche. Durch die Reliefstruktur ist die klebeaktive Oberfläche sogar noch erheblich vergrößert. Dies wirkt sich günstig aus, wenn bspw. Haftetiketten auf rauen Oberflächen von Textilien, Keramik, Verpackungskartons, Kunststoffkanistern oder dergleichen angebracht werden
- 15 sollen. Es tritt unter Ausfüllung der Rauhungsvertiefungen ein in die Tiefe gestaffelter, verzahnender Ineinandergriff auf. Darüber hinaus ergibt sich eine wesentliche Reduzierung der Selbstkleberschicht-Auftragsmenge, wodurch eine Senkung der Herstellungskosten erreicht ist. Eine höckerartige Oberflächenprofilierung begünstigt auch die Vorratshaltung
- 20 in Form eines Wickelkörpers; die Spannungen werden in der Reliefstruktur praktisch kompensiert. Die Oberflächenprofilierung kann in geometrisch gleichmäßiger Struktur sein bzw. für bestimmte Verwendungszwecke vorteilhafterweise auch ungleichmäßiger Verteilung der Höcker gestaltet sein, z. B. wenn das Produkt vordergründig abgestimmt sein soll auf die
- 25 verbesserte Verklebung zu rauen, also unregelmäßig strukturierten Oberflächen. Eine besonders günstige Reliefstruktur ergibt sich in der Weise, daß die Höcker als Pyramiden gestaltet sind von etwa ein Viertel

1000000
5

3417746

18

bis halber Höhe der Selbstklebeschicht. Die pyramidale Reliefstruktur führt zu einem extrem kleinen Berührungsrastrer mit einer hohen Anzahl an Haftspitzen. Erfindungsgemäß besteht ein vorteilhaftes Verfahren zur Herstellung der Selbstklebeschicht gemäß Anspruch 1 darin, daß die mit

5 der klebstoffabweisenden Schicht ausgestattete Abdeckung an der Schichtseite in das höckerartige Oberflächenprofil verformt wird, anschließend die Oberflächenprofil-Vertiefungen mit dem entsprechend flüssigen Kleber ausgefüllend überlagert werden und daran anschließend die Fläche des Trägers auf die obere, freiliegende Klebstoffseite aufgebracht wird.

10 Dabei wirkt die ohnehin erforderliche Abdeckung als die Klebeschicht profilierender Prägestempel, aber nicht allein dies, sondern auch als Übertragungswerkzeug für die an den Träger zu übergebende Selbstklebeschicht. Das alles kann rationell im Durchlaufverfahren erfolgen unter Einsatz von Walzen. Als Kleber kann auf solche mit einem Lösungs-

15 mittel zurückgegriffen werden oder auch auf sogenannte Hotmelt-Kleber. Die Transferbeschichtung läßt sich im letztgenannten Fall ebenfalls vorteilhaft erreichen. Die klebstoffabweisende Schicht (meist Silikon) trägt zur Prägnanz der Reliefstruktur bei; das Profilieren erfolgt nämlich von dieser Schichtseite der Abdeckung her durch Eindrücken.

20

Gegenstand und Verfahren sind nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 die erfindungsgemäße Selbstklebeschicht mit Träger und Ab-

25 deckung, im einen Eckbereich voneinander aufgehoben,

Fig. 2 den Schnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 2a den entsprechenden Schnitt durch eine Selbstklebeschicht mit Träger herkömmlicher Art,

5

Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 3a einen entsprechenden Schnitt durch die bekannte Abdeckung,

10 Fig. 4 den Schnitt gemäß Linie IV-IV in Fig. 1 und

Fig. 4a wiederum einen entsprechenden Schnitt einer herkömmlichen Selbstklebeschicht mit Träger und Abdeckung.

15 Die dargestellte Selbstklebeschicht 1 dient als Mittel der Verbindung eines Trägers 2 mit einem nicht näher dargestellten Haftgrund. Bei einem solchen kann es sich um die Oberfläche von Textilien, Keramik, Verpackungskartons, Kunststoffkanistern und dergleichen handeln. Andererseits sind aber auch extrem glatte Flächen denkbar, wie bspw. Glasschei-
20 ben, Wandfliesen usw.

Bezüglich des Trägers 2 handelt es sich beim Ausführungsbeispiel um Haftetiketten, Poster oder dergleichen, also falt- und aufrollbare Flächenprodukte. Es kann sich aber auch um irgendwelche Formlinge oder
25 Kunststoffspritzteile, wie bspw. Wandhaken mit Klebesockel, handeln.

Der aus Papier oder Kunststoff-Folie bestehende Träger 2 kann auf seiner Rückenfläche 3 bedruckt sein. Die andere mit 4 bezeichnete Fläche weist die Selbstklebeschicht 1 auf.

- 5 Die dem Träger 2 abgewandte Fläche 5 der-Selbstklebeschicht 1 ist höckerartig oberflächenprofiliert (das Bezugszeichen 5 erscheint auf der entsprechenden Darstellung gemäß Stand der Technik).

Die in enger Nachbarschaftslage angeordneten Höcker H weisen pyrami-
10 denförmige Gestalt auf. Die Basisflächen der Pyramiden grenzen aneinander. Es handelt sich zweckmäßig um Pyramiden mit quadratischer Basis. Diese stehen in Reihe, so daß senkrecht zueinander ausgerichtete, deutlich konturierte Kerbmulden 6 vorliegen.

- 15 Die Höhe x der Höcker H bzw. Pyramiden entspricht etwa einem Viertel bis einer Hälfte der Dicke y der Selbstklebeschicht 1. Die Höhe der Pyramiden entspricht etwa der Seitenlänge ihrer Basis. Die höckerartige Oberflächenprofilierung bringt eine insgesamt vergrößerte Klebefläche, wie
20 sich aus dem Vergleich der Fig. 2 und 2a deutlich ergibt. Bei Aufbringen des Trägers 2 treten unter leichtem Andruck zunächst nur die Haftspitzen 7 mit dem Haftgrund in Kontakt. Dieser Bruchteil der Gesamtkleberhaftfläche eröffnet die Möglichkeit, die Position des Trägers zu verändern, also vor allem eine bessere Korrektur von falsch positionierten, großflächigen Folienaufklebern. Erst das willensbetonte Andrücken
25 führt zu einer Beteiligung der Gesamt-Klebefläche, wobei bei rauen Oberflächen die kl inen Höcker H auch noch formausfüllend in Art einer Verzahnung in die dortige raue Oberfläche eintreten. Ansonsten werden

nach dem endgültigen Aufbringen des Trägers 2 auf die gewünschte Fläche die Haftspitzen 7 durch den festen Andruck egalisiert.

Die geschilderte Oberflächenprofilierung läßt sich fertigungsgünstig in vorteilhafter Weise unter Benutzung der die Selbstkleberschicht 1 schütz-
5 zend überfangenden Abdeckung 8 realisieren. Es handelt sich um eine kompressible Papierschicht, die auf ihrer einen Seite noch mit einer besonderen klebstoffabweisenden Schicht 9 versehen ist. Diese besteht aus Silikon. Unter Ausnutzen der Kompressibilität der Abdeckung werden auf
10 der silikonisierten Seite mit nicht scharfkantigen Werkzeugen, zweckmäßig Walzen, bis zu 400 Stück pro cm² Höcker gepreßt, und zwar entsprechend der erläuterten kerbtalartigen Vertiefungen von 0,005 bis 0,020 mm, wobei die Rückseite 10 der Abdeckung 8 glatt bleibt. Anschließend werden die
so erzeugten Oberflächenprofil-Vertiefungen 11 mit dem entsprechend
15 flüssigen Kleber ausfüllend überlagert. Diese bspw. aufgesprühte oder aufgerakelte Klebeschicht 1 ist in Fig. 3 in ihrer Dicke durch strichpunkt-
punktierte Linien wiedergegeben. Nun erfolgt die Umlagerung der Selbstklebeschicht 1, so daß sie am Träger 2 haftet. Dabei tritt die freiliegen-
de Klebstoffseite 1' gegen die Fläche 4 des Trägers 2, an der sie fest
20 anhaftet. Es liegt die Situation gemäß Fig. 4 vor. Zur Ingebrauchnahme braucht nun lediglich die Abdeckung 8 abgezogen zu werden. Die das höckerartige Negativ-Oberflächenprofil aufweisende Abdeckung hinterläßt dabei einen stets formfrischen Abdruck in Form des höckerartigen Oberflächenprofils in der Selbstklebeschicht 1. Bei Abziehen ergibt sich sogar
25 eine noch prägnantere Ausspitzung der Höcker H (siehe Fig. 2).

Andererseits liegen die Höcker H bzw. ihre Haftspitzen 6 auch bei einem Wickelprozeß oder bei Stapeldruck geschützt zwischen dem Träger 2 und der Abdeckung 8.

- 5 Die aufgrund der Reliefstruktur erzielte Klebstoffeinsparung ergibt sich aus Fig. 4. Die Dicke des Fertigprodukts nimmt um das Maß z gegenüber der eines herkömmlichen ab. Das Maß z entspricht etwa der Höckerhöhe x.
- 10 Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

FIG. 2a

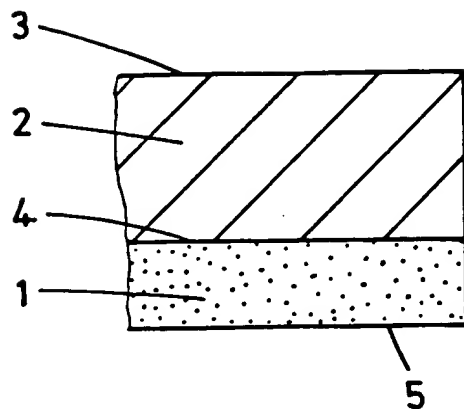


FIG. 2

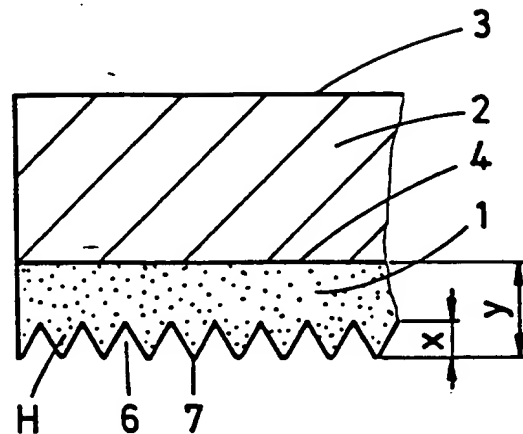


FIG. 3a

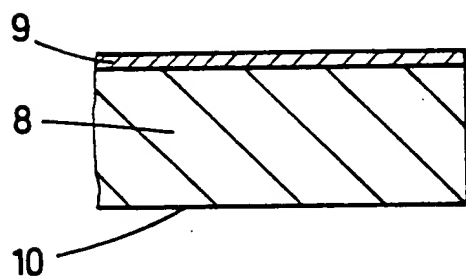


FIG. 3

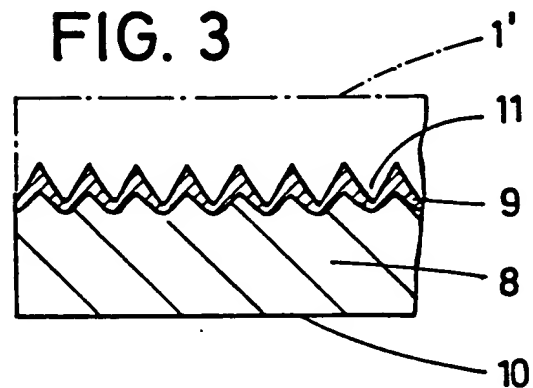


FIG. 4a

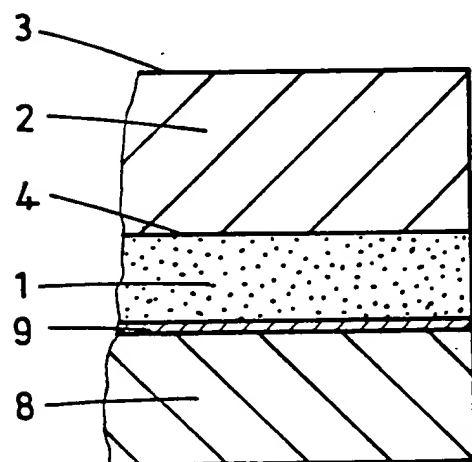
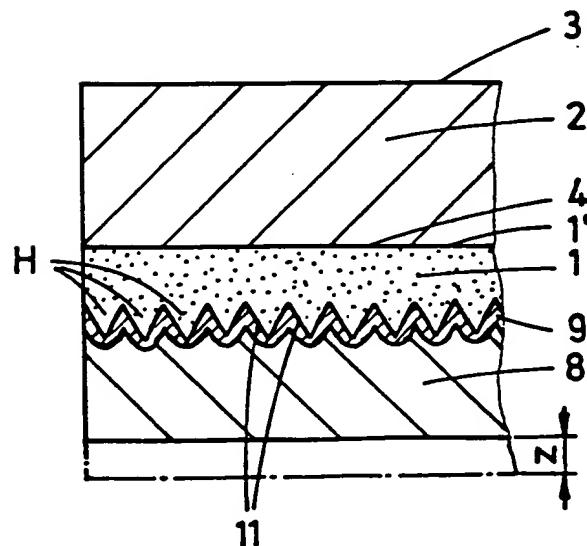


FIG. 4



[illegible]